

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-243261
(43)Date of publication of application : 11.09.1998

(51)Int.CI.

H04N 5/202
G06T 5/00
G09G 5/00
H03M 7/30
H04N 1/407
H04N 1/41
H04N 7/24
H04N 9/69

(21)Application number : 09-047727
(22)Date of filing : 03.03.1997

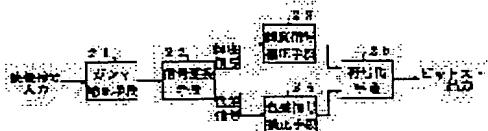
(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
(72)Inventor : NISHIMURA KATSUYUKI
YONEYAMA TERU

(54) VIDEO SIGNAL ENCODING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a video signal encoding device for suppressing the change of image quality in the case of displaying a video signal, which is prepared, while using a 1st display device, on a 2nd display device.

SOLUTION: On a 1st display device (display for computer or the like), gamma correction is performed with respect to an input image by a gamma- correcting means 21, and that signal is converted into a luminance signal and a color difference signal by a signal-converting means 22: The luminance signal is processed by a luminance signal correcting means 23, and the color difference signal is processed by a color difference signal correcting means 24 respectively for tone correction. Thus, the outputted luminance signal and color difference signal are encoded by an encoding means 25 and outputted as a bit stream on the decoding side, provided with the 2nd display device (TV monitor or the like). Even if the gamma characteristics of 1st and 2nd display devices are different, the image (color tone) of the image quality intended by a person preparing is reproduced with fidelity on the 2nd display device.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.02.2001
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Japanese Publication for Unexamined Patent Application
No. 243261/1998 (Tokukaihei 10-243261)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to Claims 1, 7, 8, 16,
19, 22, 28, 29, 36, 38, 42, 48, 49, 55, 57 and 60 of
the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[CLAIM 1] A video signal encoding device for encoding a video signal produced on a first display device having a first display characteristic so as to display it on a second display device having a second display characteristic which is different from the first display characteristic, comprising: γ correction means for converting the display characteristic of an input video signal from the first display characteristic to the second display characteristic; dynamic range correction means for correcting a dynamic range of the video signal converted by the γ correction means so as to coincide with a dynamic range of the second display device; and encoding means for encoding the video signal outputted from the dynamic range correction means.

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEMS] In order to solve the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

foregoing problems, the invention of Claim 1 of the present application, which is a video signal encoding means for encoding a video signal produced on a first display device having a first display characteristic so as to display it on a second display device having a second display characteristic which is different from the first display characteristic, includes: γ correction means for converting the display characteristic of an input video signal from the first display characteristic to the second display characteristic; dynamic range correction means for correcting a dynamic range of the video signal converted by the γ correction means so as to coincide with a dynamic range of the second display device; and encoding means for encoding the video signal outputted from the dynamic range correction means.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(10) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(42) 公開日 平成10年(1998)9月11日

特開平10-243261

[特許請求の範囲]

[請求項1] 第1の表示特性を持つ第1の表示装置上

で作成された映像信号を、前記第1の表示特性と異なる

第2の表示特性を持つ第2の表示装置上に表示するため

に符号化する映像信号符号化装置であって、

入力映像信号を前記第1の表示特性から前記第2の表示

特性に変換する gamma 調整手段と、

前記 gamma 調整手段により変換された映像信号のダイナミックレンジを、前記第2の表示装置のダイナミックレンジに合致するよう補正するダイナミックレンジ補正手段と、

前記ダイナミックレンジ補正手段から出力される映像信

号を符号化する符号化手段と、を具備することを特徴と

する映像信号符号化装置。

[請求項2] 第1の表示特性を持つ第1の表示装置上

で作成された入力映像信号を、前記第1の表示特性と異

なる第2の表示特性を持つ第2の表示装置上に表示する

ために符号化する映像信号符号化装置であって、

入力映像信号を前記第1の表示特性から前記第2の表示

特性に変換する gamma 調整手段と、

前記 gamma 調整手段により変換された映像信号を輝度信

号と色差信号とに変換する信号変換手段と、

前記輝度信号と色差信号補正手段で変換された輝度信号のレベルの分布

範囲を補正する gamma 調整手段と、

前記輝度信号補正手段で変換された前記色差信号のレベルの分布

範囲を補正する色差信号補正手段と、

前記輝度信号補正手段と色差信号補正手段から出力され

る信号を夫々符号化する符号化手段と、を具備すること

を特徴とする映像信号符号化装置。

[発明の詳細な説明]

[0001]

[発明] 第1の表示装置を用いて作成された映像信号

を、第2の表示装置において表示する際に、画質の変化を抑え

た映像信号化装置であること。

[解決手段]

第1の表示装置(コンピュータ用ディス

プレイ等)において、入力映像に対して gamma 調整手段

21)により gamma 調整を行ない、その信号を信号变换手

段22)によって輝度信号と色差信号に変換する。輝度信

号は輝度信号補正手段23)により、色差信号は色差信号

補正手段24)により夫々色調補正のための処理を施す。

これより出力された輝度信号と色差信号とは符号化手段

25)で符号化し、ビットストリームとして第2の表示装

置(TVモニタ等)が受けられた復号化側に出力する。

第1及び第2の表示装置の gamma 特性が異なっても、作

者が選択した画質の画質(色調)が第2の表示装置で忠

実に再現される。

(2)

作について図3、図4を用いて説明する。まず、第1の表示装置を用いて作成された映像信号は前處理として図3のピーク検出手段3-1に与えられる。ピーク検出手段3-1は画素値の最大値と最小値を検出し、それらをピク情報としてダイナミックレンジ変換手段3-2に出力する。ダイナミックレンジ変換手段3-2は入力されたピク情報とともに、ダイナミックレンジの縮小を行い、入力信号のレベルの分布範囲を修正する。そして符号化手段3-3で映像信号が符号化され、ビットストリームとして出力される。この信号は図示しない復号化手段で符号化され、第2の表示装置で映像が表示される。

[0005] 信号レベルの分布範囲とは、信号の最大値と最小値との間の範囲の大きさであり、映像のコントラストに依存する。表示装置のダイナミックレンジに対し

て信号レベルの分布範囲が小さいと、低コントラストであるよう見える。また信号レベルの分布範囲が大きいと、高コントラストであるよう見える。図4(a)に示すようにダイナミックレンジがD1の第1の表示装置で作成され、信号レベルの分布範囲がS1の映像信号に

対して、ダイナミックレンジ変換手段3-2は図4(b)に示すようにダイナミックレンジの縮小をする。この映像信号がダイナミックレンジD2の第2の表示装置に入力されると、補正後の映像信号は分布範囲がS2のように

に変換され、第2の表示装置のダイナミックレンジに近付くようになる。

[0006] このような補正を行なうことにより、映像信号の作成時に使用され、第1の表示装置のダイナミックレンジ内に分布する映像信号が異なったダイナミックレンジを持つ復号化側の第2の表示装置に入力された場合、ダイナミックレンジの縮小しないときに生じる映像信号の範囲上の歪みが除去される。こうすれば映像信号を符号化する前に、入力映像信号のダイナミックレンジを補正することにより、表示装置の表示範囲をできるだけ損なうことなく映像を表示することができる。

[0007]

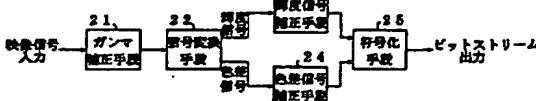
[発明が解決しようとする課題] しかるにこのような映像信号の作成時に使用された表示装置の表示特性と、復号化後の映像信号符号化装置の表示特性が異なる場合がある。このような場合には、表示装置の映像に忠実な映像を復号化側の表示装置上で得るために、それ

の表示特性の違いを考慮した信号処理を行なうことが望ましい。

[0008] 1) 後述においては、信号処理回路においては、入力映像信号のレベルの分布の状態によつては、映像の明るさや色あいが異なったり、信号の平均レベルが変動するといった欠点を有する。

100081) また復号化側の映像を表示する第2の表示装置においては、信号処理回路により生成する画質の歪みを抑えることは可能であるが、表示装置内の表示管自体が持つ gamma 特性によって、画質の歪みが新たに発生するという問題点がある。

100091) ここで、表示管の gamma 特性について図5を用いて簡単に説明する。表示装置である CRT に図5(a)に示すよう公映像信号(信号レベル G)が入力されると、CRT の gamma 特性の傾斜を G とすると、G の



(21) 出願番号	特願平4-47727	(71) 出願人	松下電器産業株式会社
(22) 申請日	平成9年(1997)3月3日	(72) 発明者	西邑 英行 大阪府門真市大字門真1008番地 松下電器産業株式会社内
(74) 代理人	弁護士 岡本 宣基		

(6)

[図2] 本発明の第2の実施の形態における映像信号符号化装置の基本構成図である。

[図3] 本発明の映像信号符号化装置の基本構成図である。

る。

[図4] 本発明の第2の実施の形態における映像信号符号化方法を示す説明図である。

[図5] 本発明の各実施の形態におけるガンマ補正手段を示す説明図である。

[図6] 本発明の各実施の形態におけるガンマ補正方法を示す説明図である。

[図7] 第1の表示装置の映像の作成と、第2の表示装置の映像の視聴者との關係を示す説明図である。

[図8] 第1の実施の形態におけるダイナミックレンジ

補正方法を示す説明図である。

[図9] 第2の実施の形態におけるダイナミックレンジ補正方法を示す模式図である。

補正方法を示す模式図である。

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

(6)

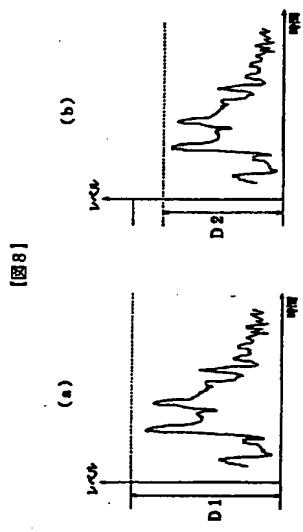
(6)

(6)

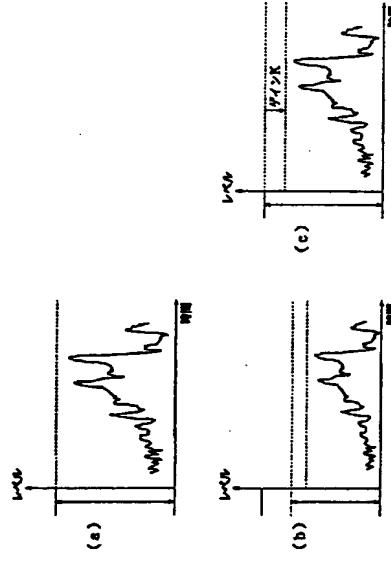
(6)

14 000 10-2-4701

(7)



[図9]



フロントページの焼き

(6) Int. Cl. 6	F.I.	識別記号
H 0 4 N	G 0 6 F	3 1 0 J
7/24	H 0 4 N	1 0 1 E

9/69	7/13	Z
------	------	---